

## ABTRAKSI

Pada umumnya, saat ini alat bantu potong nyala oksi-asetilin untuk pemotongan pipa dan plat baja masih merupakan satu kesatuan unit yang terpisah bentuk dan fungsinya, sehingga dalam hal efisiensi waktu dan tenaga tentunya cara seperti ini kurang praktis dan kurang efisien. Maka dalam perancangan ini, penulis membuat sebuah prototipe inovasi terbaru mengenai alat bantu potong nyala oksi-asetilin dengan penggerak otomatis dan bersifat *portabel* yang dapat digunakan dalam proses pemotongan pipa dan plat baja. Sistem penggerak otomatis pada alat bantu potong nyala ini bekerja berdasarkan putaran yang dihasilkan dari sebuah motor listrik arus searah (*GEARED MOTOR PMDC 12V*), dimana gerak putar atau rotasi dari porosnya akan digunakan sebagai daya penggerak roda gigi utama untuk menggerakkan alat bantu potong nyala oksi-asetilin dengan penggerak otomatis untuk pemotongan pipa dan plat baja.

Dengan menggunakan metode VDI2221 yang merupakan prosedur standar perancangan alat optimasi, sehingga hasil yang didapat dari proses perancangan ini pun dapat dipastikan telah memenuhi standar kelayakan untuk direalisasikan dan digunakan serta aman terhadap manusia dan lingkungan. Apabila alat tersebut ingin diproduksi secara masal, maka yang harus diperhatikan adalah pengontrolan motor listrik dari sistem kontrol yang dipakai, guna untuk menghasilkan alat yang mempunyai efisiensi tinggi dan tidak mempunyai kemungkinan unsur biaya perlu menjadi prioritas pertimbangan yang harus didahului, hal ini untuk menghindari kerugian.

## ABSTRACT

Generally, nowadays the Oxy-Acetylene flame cutting tool for cutting pipe and steel plate is still one unity that has its own form and function, not to mention time and energy efficiency that are still not good. In designing, writer makes a prototype with the latest innovations on the Oxy-Acetylene flame cutting tool with automatic and portable drives that can be used in the process of cutting pipe and steel plate. The automatic drive system of this flame cutting tool works based on the rotation resulting from a direct current electricity motor (*GEARED MOTOR PMDC 12V*), which the rotational motion of the axis will be used as the main driving force of the gear to move the Oxy-Acetylene flame cutting tool with the automatic drive for cutting pipe and steel plate.

By using VDI2221 method which is in standard procedure of designing this starting from the process of designing, From this process, we can be sure that the design has met fit and proper standard and is able used safely to both humans and environment. For mass production, electricity motor control used must be regularly checked to come with good result; high efficiency, and no additional cost as consideration to avoid the risk of loss.